

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 349 793**(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 30367**

(54) Appareil servant à produire de la fumée par carbonisation de copeaux et de déchets analogues.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). F 23 G 7/00; F 23 B 1/30; F 23 H 9/02.

(22) Date de dépôt ..... 8 octobre 1976, à 16 h 2 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 28 avril 1976, n. P 26 18 577.3 au nom de la demanderesse.*(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 47 du 25-11-1977.(71) Déposant : Société dite : VOSSWERKE G.M.B.H., résidant en République Fédérale  
d'Allemagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil servant à produire de la fumée par carbonisation de copeaux et de déchets analogues, comportant une capacité destinée à recevoir un volume de copeaux qui sont amenés à une chambre de carbonisation.

5 On connaît actuellement des appareils de ce genre comportant une chambre de carbonisation ayant la forme d'un corps creux destiné à recevoir les copeaux. Le fond de la chambre peut être fermé, tandis que ses parois sont d'une manière ou d'une autre, rendues perméables. A cet effet, elles peuvent présenter  
10 par exemple des fentes ou des perforations ou encore être constituées d'un boudin de fil hélicoïdal. Ces chambres de carbonisation sont ouvertes vers le haut pour que l'on puisse y introduire des copeaux ainsi que l'air nécessaire à la carbonisation.

Des appareils de ce genre ne se prêtent qu'à des opérations  
15 tions de carbonisation limitées dans le temps. Lorsqu'on a achevé la carbonisation d'une charge de matière, il faut tout d'abord nettoyer les chambres avant de pouvoir les remplir à nouveau de copeaux. Un processus continu n'est donc pas possible dans la mesure où les résidus de l'opération de carbonisation obstruent les  
20 fentes, perforations et ouvertures analogues des parois de la chambre de carbonisation, ce qui met en cause l'obtention d'un fonctionnement satisfaisant.

Cela étant, l'invention a pour but d'améliorer cet appareil connu de manière qu'il se prête également à un fonctionnement  
25 continu, sans courir le risque que les fentes, perforations et ouvertures analogues qui sont indispensables soient obstruées par des résidus et mettent ainsi en cause un fonctionnement satisfaisant.

Conformément à l'invention, la chambre de carbonisation est formée de deux corps annulaires concentriques pouvant  
30 tourner l'un par rapport à l'autre, dont les anneaux, dans le sens longitudinal de l'axe de rotation, s'imbriquent les uns entre les autres avec un certain jeu.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, les deux corps annulaires sont montés de manière à pouvoir tourner en  
35 sens opposés.

Les anneaux de chaque corps annulaire sont avantageusement reliés à des barreaux périphériques espacés les uns des autres et parallèles à l'axe de rotation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les  
40 barreaux du corps annulaire intérieur sont disposés du côté des

anneaux tourné vers l'axe de rotation, tandis que les barreaux du corps annulaire extérieur sont prévus du côté des anneaux opposé à l'axe de rotation.

5 L'anneau supérieur du corps annulaire intérieur sert avantageusement d'anneau de support pour un anneau à croisillon qui est relié aux barreaux du corps annulaire extérieur. Le moyeu de l'anneau à croisillon enserre l'axe de rotation.

10 La construction de la chambre de carbonisation conforme à l'invention permet d'éviter largement toute obstruction des fentes prévues entre les divers anneaux par des dépôts de goudron ou de cendres. Le mouvement de rotation de l'un ou de deux corps annulaires peut tout aussi bien s'effectuer de manière continue que de manière discontinue.

15 Le mouvement de rotation est avantageusement couplé à l'évacuation des cendres de copeaux, de telle manière que le contenu de la chambre de carbonisation soit toujours ouvert et permette l'entrée satisfaisante de l'air comburant d'une part et la sortie sans entrave du mélange d'air et de fumée produit, d'autre part. Les constituants pulvérulents des cendres sont  
20 ainsi également largement évacués de même que les résidus de goudron.

Suivant une autre forme d'exécution avantageuse de l'appareil muni d'une trémie de remplissage par laquelle on a accès à la capacité contenant des copeaux, la trémie est montée à côté  
25 de la chambre de carbonisation et, en dessous de cette chambre de carbonisation, se trouve un transporteur qui amène les copeaux par le bas à la chambre de carbonisation.

Ceci a le grand avantage que tout en évitant les obstacles particuliers classiques, on peut supprimer en toute  
30 sécurité tout risque de combustion accidentelle des copeaux dans la cavité destinée à les recevoir et d'obstruction de l'évacuation de la fumée.

Le risque du goudronnage des copeaux est également évité dans la mesure où l'air comburant nécessaire à la carbonisation  
35 est introduit directement dans la chambre de carbonisation et où la fumée produite peut être évacuée quelque peu latéralement de la chambre de carbonisation.

Une vis sans fin est avantageusement utilisée comme transporteur et cette vis est accouplée à une boîte d'engrenages  
40 entraînée par un moteur électrique.

Une forme d'exécution de l'appareil servant à produire de la fumée par carbonisation de copeaux et de déchets analogues sera décrite ci-après avec plus de détails, à titre d'exemple, avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

5 la Fig. 1 est une vue en coupe verticale de l'appareil conforme à l'invention;

la Fig. 2 est une vue en coupe verticale, à plus grande échelle, de la chambre de carbonisation de l'appareil conforme à l'invention;

10 la Fig. 3 est une vue du dessus fragmentaire de la Fig. 2,

La référence 1 désigne une trémie dans laquelle est introduite la matière adéquate et destinée à carboniser, par exemple des copeaux de bois et des déchets analogues.

15 Cette trémie 1 se prolonge dans un conduit 2 qui, dans la forme d'exécution représentée au dessin, s'étend obliquement par rapport à la verticale. Ce conduit 2 s'ouvre dans la capacité 3 destinée à recevoir un volume de copeaux bien déterminé. Dans cette capacité 3 tourillonne un transporteur qui, dans la forme d'exécution représentée aux dessins, est une vis transporteuse sans fin  
20 4 dont l'arbre 5 est accouplé à une boîte d'engrenages 6 entraînée par un moteur électrique.

Comme le montre clairement la Fig. 1, la trémie 1 est disposée à côté d'une chambre de carbonisation 7.

25 Au-dessus de la capacité 3 destinée à recevoir les copeaux se trouve une chambre de carbonisation 7 qui est représentée en détail sur les Fig. 2 et 3. Cette chambre de carbonisation 7 comprend deux corps annulaires concentriques 8 et 9 qui peuvent tourner l'un par rapport à l'autre. En fait, ou bien l'un des  
30 corps annulaires tourne, tandis que l'autre est immobile, ou bien les deux corps annulaires tournent l'un par rapport à l'autre et, dans ce cas, les sens de rotation sont opposés l'un à l'autre.

Le corps annulaire intérieur 8 comprend les anneaux 10, 10a qui sont disposés à une certaine distance les uns des autres  
35 dans le sens longitudinal de l'axe de rotation 11. D'une manière analogue, le corps annulaire extérieur 9 comprend les anneaux 12 qui sont espacés les uns des autres dans le sens longitudinal de l'axe de rotation 11.

Comme le montre clairement la Fig. 2, les anneaux 10 ou  
40 12 des deux corps annulaires 8 ou 9 s'imbriquent les uns dans les

autres avec un certain jeu (S). Le jeu est donc choisi de manière à permettre une évacuation sans entraves du mélange de fumée et d'air ainsi que des constituants des cendres et des résidus goudronneux. Grâce au déplacement relatif des deux corps annulaires 8 ou 9, on évite toute obstruction de l'espace intermédiaire formé par le jeu prévu entre les anneaux 10, 12.

Les anneaux 10 ou 12 de chaque corps annulaire 8 ou 9 sont reliés à des barreaux 13 ou 14 disposés à leur périphérie, espacés les uns des autres et parallèles à l'axe de rotation 11.

10 Les barreaux 13 du corps intérieur annulaire 8 sont ainsi placés du côté des anneaux 10, 10a tourné vers l'axe de rotation 11, tandis que les barreaux 14 du corps annulaire extérieur 9 sont placés du côté des anneaux 12 opposé à l'axe de rotation 11.

L'anneau supérieur 10a du corps annulaire intérieur 8 sert donc d'anneau de support pour un cercle à croisillon 15 qui est relié aux barreaux 14 du corps annulaire extérieur 9. Le moyeu 15a du cercle à croisillon 15 enserre donc l'axe de rotation 11.

La référence 16 désigne un accouplement qui relie, dans cette forme d'exécution, l'axe de rotation 11 à l'arbre 5 de la vis sans fin 4 du transporteur.

L'air comburant est introduit dans la chambre de carbonisation 7 dans le sens des flèches. Dans la chambre de carbonisation 7, s'étend un dispositif, non représenté pour plus de clarté, servant à allumer les copeaux dès leur arrivée. Une bougie à incandescence électrique est avantageusement utilisée comme dispositif d'allumage. La chambre de carbonisation 7 est entourée d'un support cylindrique 18 qui en est espacé.

La référence 19 désigne un cendrier auquel on peut accéder de l'extérieur à travers un volet anti-explosion 20.

La chambre de carbonisation 7 est suivie d'une enceinte pour la fumée 21 dans laquelle un conduit de fumée 23 est formé par des chicanes 22 ou des cloisons analogues qui se terminent dans une tubulure 24 par l'intermédiaire de laquelle la fumée produite peut être conduite à destination (flèches 17).

Les éléments formant la chambre de carbonisation 7 peuvent être assemblés par soudage; il est également possible de couler ces divers éléments et, dans ce cas, le corps annulaire extérieur 9 peut être formé en deux parties.

L'appareil conforme à l'invention fonctionne de la ma-

nière suivante :

Les copeaux se trouvant dans la trémie 1 pénètrent dans la capacité 3 par l'intermédiaire du conduit 2, puis ils sont introduits dans la chambre de carbonisation par le bas à partir de  
5 la capacité 3 par la vis transporteuse sans fin 4. La couche supérieure des copeaux se trouvant dans la chambre de carbonisation 7 est allumée par le dispositif d'allumage et de l'air comburant est introduit dans la chambre de carbonisation 7.

La fumée produite pendant l'opération de carbonisation  
10 est amenée à destination par l'intermédiaire du conduit de fumée 23 et de la tubulure 24.

En introduisant les copeaux dans la chambre de carbonisation 7 par le bas et en disposant la trémie 1 à côté de la chambre de carbonisation, on évite de manière sûre que le feu ne  
15 se propage dans la capacité 3 ou même dans la trémie 1.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Appareil servant à produire de la fumée par carbonisation de copeaux et de déchets analogues, comportant une capacité destinée à recevoir un volume de copeaux qui sont amenés à  
5 une chambre de carbonisation, caractérisé en ce que la chambre de carbonisation (7) est formée de deux corps annulaires concentriques (8,9) qui peuvent tourner l'une par rapport à l'autre et dont les anneaux (10, 10a, 12), dans le sens longitudinal de l'axe de rotation (11), s'imbriquent les uns entre les autres avec un  
10 certain jeu (8).
2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux corps annulaires (8, 9) sont montés de manière à pouvoir tourner en sens opposés.
3. Appareil suivant --- revendication 1 ou 2, caracté-  
15 risé en ce que les anneaux (10, 10a, 12) de chaque corps annulaire (8, 9) sont reliés à des barreaux périphériques (13, 14), espacés les uns des autres et parallèles à l'axe de rotation (11).
4. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caracté-  
20 risé en ce que les barreaux (13) du corps annulaire intérieur (8) sont placés du côté des anneaux (10, 10a) tourné vers l'axe de rotation (11), tandis que les barreaux (14) du corps annulaire extérieur (9) sont placés du côté des anneaux (12) opposé à l'axe de rotation (11).
5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caracté-  
25 risé en ce que l'anneau supérieur (10a) du corps annulaire intérieur (8) sert d'anneau de support pour un cercle à croisillon (15) qui est relié aux barreaux (14) du corps annulaire extérieur (9).
6. Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en  
30 ce que le moyeu (15a) du cercle à croisillon 15 enserme l'axe de rotation (11).
7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans le-  
quel la chambre de réception des copeaux se trouve en dessous de la chambre de carbonisation et contient une vis transporteuse sans  
35 fin, caractérisé en ce que l'arbre (5) de cette vis transporteuse sans fin (4) est relié à l'axe de rotation (11) par l'intermédiaire d'un accouplement (16).
8. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, muni d'une trémie de remplissage accédant à la capacité  
40 contenant les copeaux, caractérisé en ce que la trémie (1) est

montée à côté de la chambre de carbonisation (7) et, en dessous de cette chambre de carbonisation (7), se trouve un transporteur qui amène les copeaux par le bas à la chambre de carbonisation (7).

9.- Appareil suivant la revendication (8), caractérisé en ce que le transporteur est une vis transporteuse sans fin (4) qui est accouplée à une boîte d'engrenages (6) entraînée par un moteur électrique.





